

ABSTRAK

Kalkulator Suara Dwi Bahasa Berbasis Mikrokontroler ATmega128 dengan Keypad Braille Sebagai Alat Bantu Menghitung Bagi Tunanetra

**Oleh : Muhammad
NIM: 08502241021**

Tujuan Proyek Akhir ini adalah untuk 1) merealisasikan rancangan Kalkulator Suara Dwi Bahasa menggunakan Mikrokontroler ATmega128. 2) Merealisasikan rancangan *software* kalkulator suara dwi bahasa pada pemrograman Mikrokontroler ATmega128. 3) Mengetahui unjuk kerja Kalkulator Suara Dwi Bahasa dengan IC mikrokontroler ATmega128.

Proses untuk mencapai tujuan terdiri dari proses pembuatan *hardware*, proses pembuatan *software*, serta proses ujicoba. Tahapan pembuatan *hardware* meliputi desain rangkaian, pembuatan PCB, pemasangan komponen, pembuatan *box*, serta perakitan rangkaian. Tahapan pembuatan *software* meliputi perancangan *software*, pemrograman mikrokontroler menggunakan bahasa C, simulasi program menggunakan *software* Proteus, proses download ke IC ATmega128, proses pembuatan suara dengan *recording* dan *editing*. Proses ujicoba diawali dengan pengukuran tegangan kerja rangkaian, pengujian perhitungan kalkulator, serta pengujian *keypad* Braille.

Hasil proyek akhir ini adalah selesainya pembuatan Kalkulator Suara Dwi Bahasa (Indonesia-Inggris) menggunakan IC mikrokontroler ATmega128 sebagai pengolah pusatnya, *keypad* Braille sebagai media antarmuka dengan tunanetra, SD Card sebagai penyimpan suara, IC TDA 7052 sebagai penguat suara, speaker sebagai *output* suara, serta LCD sebagai penampil hasil perhitungan. Perhitungan kalkulator suara meliputi fungsi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, akar, persen, serta fungsi untuk menghapus angka perhitungan. Angka maksimal perhitungan kalkulator adalah 9999999 atau 7 digit. Tegangan sumber kalkulator 8 hingga 12 volt. *Keypad* Braille secara keseluruhan dapat terbaca oleh tunanetra.

Kata kunci : Kalkulator Suara, *Keypad* Braille, Mikrokontroler